

Il sentiero verso VPX

Q&A con GE Fanuc per comprendere meglio il ruolo del nuovo standard nel settore embedded

Alessandro Nobile

Nel mondo dei bus per schede elettroniche le specifiche VPX (VITA 46) stanno aprendo una nuova strada nel processo d'innovazione del settore. In particolare, come scrive la VITA Standards Organization, VPX punta a rompere i tradizionali schemi di connettori del bus VME, per fondere gli ultimi risultati in tema di packaging e connettori con le più recenti tecnologie bus e serial fabric. Uno degli obiettivi principali è anche assicurare un lungo ciclo di vita al nuovo standard, in maniera simile a quanto è accaduto per le soluzioni VME, che continueranno a essere supportate da VPX al fine di fornire agli utenti un solido percorso di migrazione.

EMBEDDED: È opinione comune che VPX sia il più significativo miglioramento evolutivo del popolare bus VME: è d'accordo con questa affermazione e, se sì, perché?

Colin Davies: Sì. Il bus VME si è evoluto sin dalla sua invenzione, oltre 25 anni fa, ma il connector set e la necessità di un'assoluta retrocompatibilità moderano i miglioramenti di prestazioni che possono essere introdotti. VPX rappresenta uno sviluppo evolutivo compatibile che è anche rivoluzionario. L'incorporazione di architetture 'switched fabric' ad alta velocità determina un passo di cambiamento nelle performance, che riallinea VME ai progressi complessivi registrati in generale dal settore del computing.

EMB: Potrebbe descrivere i più importanti miglioramenti con riferimento a VME?

C. D.: Il passaggio a un connettore a più alte prestazioni fornisce un punto di partenza per una nuova roadmap di sviluppo che si protende verso il futuro. A livello architetturale, l'inclusione di sistemi switched fabric come PCIexpress e Serial RapidIO introduce una più grande flessibilità, e i backplane non hanno più necessità di essere degli array lineari di 21 slot. L'architettura switched fabric consente anche una maggior scalabilità, disponibilità e affidabilità. La prima significa che più link possono essere aggiunti per incrementare la banda fra i nodi; la seconda si esprime con la possibilità di creare link ridondanti e percorsi dati paralleli che permettono

ai dati di essere instradati in modo tale da evitare i 'colli di bottiglia'. Infine, la maggiore affidabilità si traduce in link seriali che possono integrare meccanismi di correzione dell'errore.

EMB: A suo giudizio, con VPX, gli investimenti degli utenti in hardware VME e software proprietario possono dirsi protetti?

C. D.: Sì. I backplane ibridi permettono di realizzare sistemi VME/VPX, e davvero questi ultimi potrebbero rappresentare la normale pratica per molti anni. Se i progetti sono realizzati correttamente, allora anche gli investimenti software possono essere protetti. Per esempio, GE Fanuc PPC9A (VME) e SBC610 (VPX) sono totalmente software compatibili a livello di scheda. La differenza sul backplane è semplicemente un chip 'ponte' sul PPC9A che integra su scheda PCIexpress e lo 'traduce' verso il bus VME. A livello di tecnologia core – i processori – la connessione con il mondo esterno tende a essere switched fabric. VPX trasporta dati grezzi. VME richiede driver aggiuntivi per gestire i dispositivi d'interfaccia.

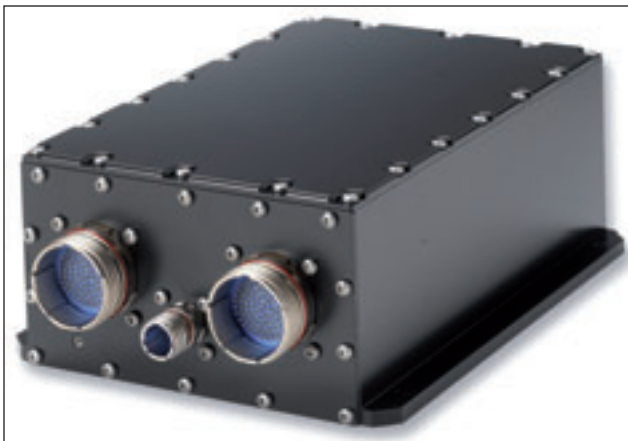
EMB: Nei mondi Difesa e aerospazio, quali sono le principali applicazioni?

C. D.: Le applicazioni ad alte prestazioni, come l'elaborazione del segnale e la gestione dei dati grafici in tutte le loro forme, inclusi l'embedded training e l'elaborazione dell'immagine, ad esempio nei sistemi di 'Local Situational Awareness'. Nelle applicazioni che richiedono un'implementazione fisica ridotta, VPX 3U è spesso in grado di fornire le funzionalità e le prestazioni di VME 6U.

EMB: VPX è attualmente disponibile in due versioni: 6U e 3U. Vi saranno altre varianti in futuro?



Colin Davies, GE Fanuc Intelligent Platforms, Business Development manager, Embedded Systems



GE Fanuc Intelligent System's MAGIC1 Rugged Display Com

C. D.: Non ci sono al momento altri standard in fase di sviluppo, ma ci saranno formati di schede custom in grado di adattarsi ad applicazioni specifiche. I sistemi d'interconnessione switched fabric si prestano a questo.

EMB: Potrebbe descrivere la differenza fra VPX e VPX REDI?

C. D.: La specifica REDI definirà tecniche di raffreddamento aggiuntive, come quelle che utilizzano la circolazione di liquido attraverso il sistema. REDI definisce anche ulteriormente i requisiti di 'testability' e le opzioni per le coperture ESD (Electrostatic Discharge) di protezione della scheda. Il trend va verso densità di energia crescenti; ogni slot dissiperà più energia e quindi anche la tecnologia di raffreddamento deve compiere un'ulteriore passo evolutivo.

EMB: Potrebbe descrivere sinteticamente l'evoluzione dello standard VPX nel breve termine?

C. D.: La specifica VXS (VITA 41) ha aggiunto la funzionalità switched fabric a VME utilizzando un connettore P0 up-rated. VPX implementa la connettività fabric in maniera estesa e completa.

EMB: A prescindere da VPX, quali sono a suo parere gli altri trend emergenti, da un punto di vista tecnologico, nei sistemi embedded militari e aerospaziali?

C. D.: La necessità di ottenere una miglior comunicazione dati, in modo da permettere una completa 'situational awareness' nelle zone di guerra. Ma questa capacità viene mutuata maggiormente dal mondo delle telecomunicazioni.

EMB: Secondo lei, VPX potrebbe trovare applicazione in altri mercati, diversi da quello militare e aerospaziale?

C. D.: Sì. VPX sta migrando verso applicazioni commerciali, come quelle del settore medicale e dei trasporti, dove viene valutata l'alta qualità e la disponibilità del prodotto nel lungo termine.

EMB: Qual è il ruolo di GE Fanuc nel mercato VPX?

C. D.: GE Fanuc ha avuto un ruolo chiave a livello di comitato

IN TEMPO REALE VPX

e di specifiche. Siamo fornitori di punta di form factor 3U e di soluzioni a livello di sistema. GE Fanuc fabbrica anche i propri prodotti VPX in Regno Unito, dove non ci sono restrizioni ITARS (International Traffic in Arms Regulations) è ciò ha aiutato a creare un ruolo dominante nel mercato europeo.

EMB: Può brevemente descrivere l'offerta di prodotti di GE Fanuc con un accenno alla roadmap futura?

C. D.:	SBC340	Intel Core2Duo Processor
	SBC320	Intel Core2Duo SBC
	SBC330	PowerPC 8641D Processor
	SBC310	PowerPC 8641D SBC
	GRA110	NVIDIA G73 Graphics
	PEX430	PMC/XMC PCIe Switch Carrier
	SDD910	SATA Disk Drive Module
	GBX410	16 port Gigabit Switch
	SBC610	6U PowerPC 8641D Processor
	DSP230	6U quad PowerPC 8641D Processor

EMB: Quali sono gli elementi chiave che differenziano l'offerta di GE Fanuc dalla concorrenza?

C. D.: La produzione in Europa, una linea completa di prodotti 3U e la capacità di consegnare agli utenti soluzioni a livello di sistema.

EMB: Prevedete un consolidamento nel mercato militare e aerospaziale, in maniera simile a quanto è accaduto in altri settori dell'industria dei semiconduttori, con la formazione di nuove società per soddisfare meglio la domanda di specifici mercati o applicazioni?

C. D.: Osserviamo un trend definito, secondo cui i maggiori 'prime contractor' stanno cercando uno 'one stop shop' che consenta loro di semplificare l'approvvigionamento, minimizzare il tempo d'integrazione ed eliminare i problemi di interoperabilità. Essi stanno anche cercando di focalizzare i loro sforzi su problematiche di più alto livello in termini di strategia, tecnologie a implementazione: ciò significa che stanno cercando in maniera crescente di assumere maggior responsabilità per i loro fornitori riguardo allo sviluppo di sottosistemi completi. Ciò richiede a tali fornitori il possesso di un'ampia gamma di capacità, senza considerare competenza ed esperienza. La conseguenza di questa evoluzione, guardando in prospettiva, sarà che i piccoli player dovranno focalizzarsi su mercati e prodotti di nicchia altamente differenziati.

GE Fanuc Intelligent Platforms

readerservice.it n. 11